



R3

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

| | | |
|--|---|---|
| (51) 国際特許分類7 C22C 16/00 | A1 | (11) 国際公開番号 WO00/26425 (43) 国際公開日 2000年5月11日(11.05.00) |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP99/05872</p> <p>(22) 国際出願日 1999年10月25日(25.10.99)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平10/310108 1998年10月30日(30.10.98) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 科学技術振興事業団 (JAPAN SCIENCE AND TECHNOLOGY CORPORATION) [JP/JP] 〒332-0012 埼玉県川口市本町4-1-8 Saitama, (JP) 張 涛(ZHANG, Tau)[CN/JP] 〒982-0803 宮城県仙台市太白区金剛沢3-17-30 Miyagi, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 井上明久(INOUE, Akihisa)[JP/JP] 〒980-0861 宮城県仙台市青葉区川内元支倉35 川内住宅11-806 Miyagi, (JP)</p> <p>(74) 代理人 西 義之(NISHI, Yoshiyuki) 〒235-0036 神奈川県横浜市磯子区中原4-26-32 211号 西特許事務所 Kanagawa, (JP)</p> | <p>(81) 指定国 US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> | |

(54) Title: HIGH-STRENGTH HIGH-TOUGHNESS AMORPHOUS ZIRCONIUM ALLOY

(54) 発明の名称 高強度・高靱性Zr系非晶質合金

(57) Abstract

An amorphous zirconium alloy which has a composition represented by the formula $Zr-Al_a-Ni_b-Cu_c-M_d$ (wherein M is at least one element selected from the group consisting of Ti, Nb, and Pd; a, b, c, and d respectively are numbers in at.% satisfying the relationships $5 \leq a \leq 10$, $30 \leq b+c \leq 50$, $b/c \geq 1/3$, and $0 < d \leq 7$; and the remainder consists of Zr and unavoidable impurities) and at least 90 vol.% of which is accounted for by an amorphous phase. The alloy with excellent strength and toughness has such an excellent amorphous-phase-forming ability that the supercooled liquid region has a width of 100 °C or larger and has such mechanical properties at a thickness of 1 mm or larger that the tensile strength is 1,800 MPa or higher, the folding strength is 2,500 MPa or higher, the Charpy impact strength is 100 kJ/m² or higher, and the fracture toughness is 50 MPa·m^{1/2} or higher.